

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-297415

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl.

H01R 13/629

H01R 13/639

(21)Application number : 10-108636

(71)Applicant : MOLEX INC

(22)Date of filing : 03.04.1998

(72)Inventor : OSHITANI AKIRA

ITO TOMOAKI

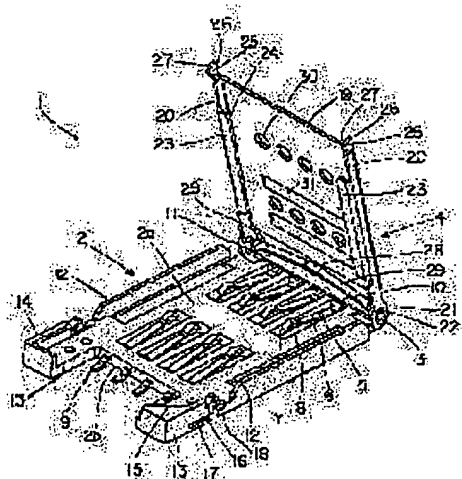
YAMAGUCHI SHIGETOSHI

(54) CONNECTOR FOR CARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connector for a card with a satisfactory operability for opening or closing a cover, without deteriorating the rigidity required for the cover even in a miniaturized connector.

SOLUTION: A connector for a card comprises an insulating body 2 and a cover 4 journaled to the insulating body 2, in such a manner as to be turnably opened or closed. When the cover 4 is closed, a contact 8 of a terminal 5 disposed in the insulating body 2 abuts against a circuit conductor for a card between the insulating body 2 and the cover 4. The cover 4 is slidably journaled in its longitudinal direction. Locking means 16, 25 are interposed between the cover 4 and the insulating body 2. The lock means makes the cover 4 slide towards a journal side so as to resiliently deform a plate spring piece 29, when the cover 4 is closed. The resultant resilient repulsion urges the cover 4 toward a free end. When the cover 4 is turned to the closed position, urging force slides the cover 4 toward the free end, thus turning into an engaging state with the locking means.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-297415

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 1 R 13/629

H 0 1 R 13/629

13/639

13/639

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-108636

(22) 出願日 平成10年(1998)4月3日

(71) 出願人 591043064

モレックス インコーポレーテッド

MOLEX INCORPORATED

アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ

ェリントン コート 2222

(72) 発明者 押谷明良

埼玉県狭山市入間川四丁目12番19号

(72) 発明者 伊藤朋章

神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日

本モレックス株式会社 内

(72) 発明者 山口茂利

神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日

本モレックス株式会社 内

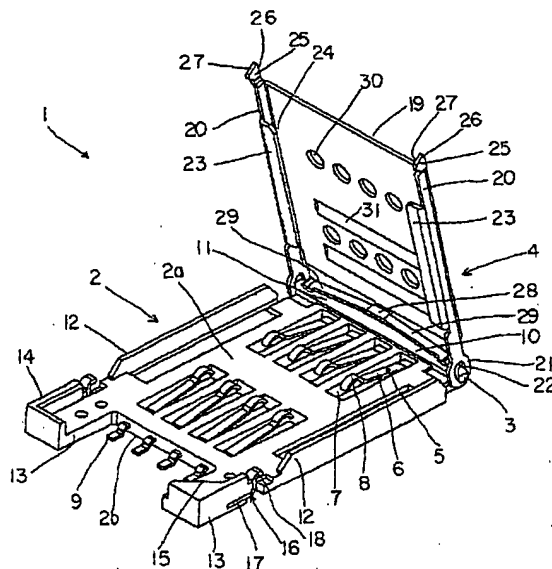
(74) 代理人 弁理士 池田 宏

(54) 【発明の名称】 カード用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 小型化された場合でも、カバーの開閉の為に操作性が良好で、しかも、カバーとして必要な剛性も損なわない構成のカード用コネクタを提供すること。

【解決手段】 絶縁ボディ 2 と絶縁ボディに回動開閉式に軸支されているカバー 4 とを備え、カバー 4 が閉止状態にあるとき絶縁ボディに設けたターミナル 5 のコンタクト部 8 が、絶縁ボディとカバーの間のカードの回路導体と当接するようにしてある。カバー 4 は、その長手方向でスライド可能に軸支され、カバーと絶縁ボディの間にはロック手段 1 6、2 5 が設けてある。ロック手段は、カバー 4 を閉鎖する操作時に、カバーを軸支側へスライドさせて板ばね片 2 9 を弾性変形させ、この弾性反発力によってカバーが自由端の方向へ付勢されるように構成され、カバーが閉鎖位置まで回動した時には、付勢力によってカバーが自由端の方向へスライドしてロック手段が係合状態となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 絶縁ボディ 2 と、この絶縁ボディ 2 に支軸 3 により回動自在に一端で支持されているカバー 4 とによりカード 45 を支持し、絶縁ボディ 2 側に設けられた導体 8 がカード側の導体と接触することにより電氣的に導通されるカード用コネクタ 1、32、34 において、

前記カバー 4 が支軸 3 に直交する方向にスライド可能に軸支されていると共に、

閉状態に於いてカバー 4 を支軸 3 と逆の方向に付勢する弾力性部材 29 を具備することを特徴とするカード用コネクタ。

【請求項 2】 絶縁ボディ 2 とカバー 4 とに係合するロック手段 16、25、36、43 を具備し、回動によりカバー 4 が閉止位置に達した状態で、弾性部材 29 による付勢により前記ロック手段 16、25、36、43 が係止状態となることを特徴とする請求項 1 に記載のカード用コネクタ。

【請求項 3】 ロック手段 16、25 は、絶縁ボディ 2 に設けられた断面逆 L 字状の係合片 16 と、カバー 4 に設けられた作動片 25 とで構成され、

係合片 16 に形成された水平突片 18 と作動片 25 の先端部の絶縁ボディ 2 側に形成された傾斜片 27 とが開状態から閉状態に達する過程での摺接を経て、カバー 4 を係止状態にすることを特徴とする請求項 2 に記載のカード用コネクタ。

【請求項 4】 ロック手段 36、43 は、絶縁ボディ 2 に片持腕状に設けられて側方に拡開可能とされ、且つ、先端内側に係合突片 39 が形成された係合腕 36 と、カバー 4 の側壁 20 に前記係合突片 39 と対向可能に形成された開口部 43 及び前記開口部 43 に隣接して設けた作動突部 44 とで構成され、カバー 4 を支軸 3 側にスライドさせることによって作動突部 44 が係合腕 36 を拡開させて係合突片 39 と開口部 43 との係合を解除するようにしてなることを特徴とする請求項 2 に記載のカード用コネクタ。

【請求項 5】 カバー 4 は、カード 45 を保持する為のガイド 24 を側縁に有している請求項 1 乃至 4 の何れかに記載のカード用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、カード用コネクタ、特に、携帯電話で用いられている SIM (Subscriber Identity Module) カードのようなカードと接続を可能としたカード用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のカード用コネクタとして、特開平 5-502959 号公報で開示された接続装置や、特開平 9-185973 号公報で開示された表面

接点付きカード用コネクタが公知である。その構造は、概ね、絶縁ボディと、この絶縁ボディに回動開閉式に軸支されているカバーを備え、絶縁ボディに設けたターミナルのコンタクト部を、カバー側の面より突出させて、絶縁ボディとカバーの間に挟んで支持されるカードの回路導体と当接するようにされている。このカード用コネクタは、携帯電話などの回路基板に実装して使用され、カード用コネクタに SIM カードなどのカードを装着することによって、カードに予め組み込まれた特定情報を回路基板側に与えることができるものである。前記絶縁ボディに設けたターミナルには、絶縁ボディから外部に突出する半田テイルが設けられ、この半田テイルを回路基板上の回路導体に半田付けすることによって、カード用コネクタが回路基板上に実装されるようにされている。SIM カードなどのカードを装着する際には、回動開閉式のカバーを開放してカードを挿入した後、カバーを閉鎖して閉鎖位置でロックする。また、カードを取り出す際には、ロックを解除した後、回動開閉式のカバーを開放し、カードを取り出すようにする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記のような構造の従来のカード用コネクタにおいては、カードの出し入れを容易に行えることが第一に望まれるが、この種のコネクタにおいても小型化の要請があり、その小ささゆえに操作性が十分でないものが多かった。すなわちカードの出し入れをカバーをスライドさせ、ロック位置から開放位置に移動させることにより行っているものでは、カバーそのものが小さいため、開放時に支軸側にカバーの端部を押すことは比較的容易であってもロック時にカバーを支軸の反対方向に移動させることは困難である。また、カバーを弾性変形させることによりロックを解除しているものでは、弾性変形させるために要する力を小さくするために薄肉部を設ける必要があるが、この部分が基となりカバーの強度が低下することがあった。

【0004】この発明は斯かる問題点を鑑みてなされたもので、小型化された場合でも、カバーの開閉の為の操作性が良好で、しかも、カバーとして必要な剛性も損なわない構成のカード用コネクタを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記の目的のもとになされたこの発明のカード用コネクタは、絶縁ボディに対し、カバーをその長手方向でスライド可能に軸支した構造としている。

【0006】即ち、請求項 1 の発明は、絶縁ボディと、この絶縁ボディに支軸により回動自在に一端で支持されているカバーとによりカードを支持し、絶縁ボディ側に設けられた導体がカード側の導体と接触することにより電氣的に導通されるカード用コネクタにおいて、前記カバーが支軸に直交する方向にスライド可能に軸支されて

いると共に、閉状態に於いてカバーを支軸と逆の方向に付勢する弾力性部材を具備することを特徴とするカード用コネクタである。

【0007】また、請求項2の発明は、絶縁ボディとカバーとを係合するロック手段を具備し、回動によりカバーが閉止位置に達した状態では、弾性部材による付勢により前記ロック手段に係止状態となることを特徴とする請求項1に記載のカード用コネクタである。

【0008】また、請求項3の発明は、ロック手段は、絶縁ボディに設けられた断面逆L字状の係合片と、カバーに設けられた作動片とで構成され、係合片に形成された水平突片と作動片の先端部の絶縁ボディ側に形成された傾斜片とが開状態から閉状態に達する過程での摺接を経て、カバーに係止状態にすることを特徴とする請求項2に記載のカード用コネクタである。

【0009】更に、請求項4の発明は、ロック手段は、絶縁ボディに片持腕状に設けられて側方に拡開可能とされ、且つ、先端内側に係合突片が形成された係合腕と、カバーの側壁に前記係合突片と対向可能に形成された開口部及び前記開口部に隣接して設けた作動突部とで構成され、カバーを支軸側にスライドさせることによって作動突部が係合腕を拡開させて係合突片と開口部との係合を解除するようにしてなることを特徴とする請求項2に記載のカード用コネクタである。

【0010】上記において、カバーは、カードを保持するためのガイドを側縁に有する構成とすることができる。

【0011】請求項1の発明によれば、前記カバーが支軸に直交する方向にスライド可能に軸支されていると共に、閉状態に於いてカバーを支軸と逆の方向に付勢する弾力性部材を具備しているため、カバーを開状態から閉状態に移行するに際しては、カバーを手により支軸の方向に若干付勢しつつ水平な位置まで押し込み、その位置で手を離せば弾性部材による復元作用によりカバーが支軸から遠ざかりカバーの定位置へのセットが自動的に行われる。

【0012】請求項2の発明によれば、回動しさらに弾力性部材によりカバーが支軸から遠ざかる方向に付勢されることによるのみでカバーのロックが自動的に行われるので、カバーを押し込むのみでカバーのセットとロックが自動的に行われる。

【0013】請求項3の発明によれば、絶縁ボディ側の水平突片とカバー側の傾斜片とが開止位置に達する過程で摺接しつつさらに傾斜片が下方に移動することにより無理なく弾力性部材に抗しつつ極めてスムーズにカバーのロックが自動的に行われる。

【0014】請求項4の発明によれば、特に絶縁ボディ側の係合腕とカバー側の開口部との係合解除をカバーをスライドさせることにより極めて容易に行うことができる。

【0015】絶縁ボディとカバーの間に挟んで支持されるカードは、絶縁ボディ上に載置するようにもできるが、カバーの側縁に、カードを保持する為の対向するガイドを形成すれば、カードの挿入や取り出しをし易くすることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明を携帯電話で使用されるSIMカード(図7参照)の為に実施した形態を添付の図を参照して説明する。

【0017】図1乃至図4は、第1の実施形態のカード用コネクタ1である。絶縁ボディ2と、この絶縁ボディ2の後縁側両側に設けた支軸3を介して回動開閉式に軸支されているカバー4とを備えている。絶縁ボディ2は、絶縁性プラスチックを方形の板状に成形して得られたもので、複数のターミナル5がインサートモールドによって設けられている。ターミナル5は、片持腕状のコンタクト片6を有し、このコンタクト片6が絶縁ボディ2の上面2aに形成された凹部7内に臨ませてあり、先端のコンタクト部8が上面2aより上に突出させてある。コンタクト部8は、絶縁ボディ2とカバー4の間に挟むようにして装着されるSIMカードの回路導体の接点パッドと対応する配置とされている。ターミナル5には、コンタクト片6から半田テイル9が延長して設けてあり、この半田テイル9は、絶縁ボディ2の前方及び後方に、下面2bと略面一となるように延びており、このカード用コネクタ1が実装される回路基板の導電パッドに半田付けできるようにされている。

【0018】前記支軸3はこの絶縁ボディ2と一体に成形されているもので、断面を円形として、絶縁ボディ2の後縁側から横方向外側に突出させてある。両側の支軸3間は断面を略半円形とした鞍部10とし、絶縁ボディ2の後縁に沿って一体に形成してあり、鞍部10の表面を後に説明するカバー4側の弾力性部材(板ばね片)に対向するばね対向面11としてある。

【0019】絶縁ボディ2の上面2aの両側縁に沿って、立上り壁12が形成してあり、対向する立上り壁12間にカバー4が納まるようにしてある。また、絶縁ボディ2の前縁両側には延長部13が、前方に延びた半田テイル9を囲むようにして形成してあり、一方の延長部13には、平面L字状の立上り壁14が縁に沿って形成してあると共に、他方の延長部13は、内側に斜めの極性決め壁15が形成してあり、方形平板の一つの角を切り落とした形状のSIMカードの装着方向が定められるようにしてある。これらの延長部13の側縁後方には、カバー4との間でロック手段を構成する為の断面逆L字状の係合片16が、係合片16の基部から水平に連続させた固定片17を埋設するようにして設けてあり、係合片16の水平突片18が後方に向って突出させてある。

【0020】カバー4は、この実施形態では金属製である。絶縁ボディ2の上面2aを略覆う大きさの方形平板

の本体部 19 の両側縁に略直角に側壁 20 が連続させてあり、この側壁 20 の後縁側に軸受部 21 が延長して設けられている。軸受部 21 には長手方向に長孔 22 が形成してあり、絶縁ボディ 2 側の支軸 3 に嵌合することで、カバー 4 がその長手方向でスライド可能に軸支されると共に、カバー 4 が絶縁ボディ 2 に対して、回動開閉式に軸支されるようになっている。従って、カバー 4 は、後縁が基端縁となり前縁が自由端縁となって回動開閉式に軸支されている。側壁 20 の中間部内側には、本体部 19 と略平行に延びる折曲片 23 が設けられて、両側壁 20 間に対向するガイド 24 が形成され、SIM カードをカバー 4 の本体部 19 に沿って自由端縁側から挿入して仮保持できるようにしてある。

【0021】前記側壁 20 の自由端側には、絶縁ボディ 2 に設けた係合片 16 と共同してロック手段を構成する作動片 25 が本体部 19 より前方に突出するように延長して設けてある。この作動片 25 は、本体部 19 と略面で延びる水平縁 26 と、この水平縁 26 の先端から斜め下方に延びる傾斜縁 27 を備えており、カバー 4 を絶縁ボディ 2 に向って回動する時、傾斜縁 27 が係合片 16 の水平突片 18 と対向して摺接できるようにしてある。

【0022】カバー 4 の本体部 19 の後縁中央には、略直角に突片 28 が連設され、この突片 28 の両側から、それぞれ、軸受部 21 に向かって片持腕状の板ばね片 29 でなる弾力性部材が延びている。この板ばね片 29 は、カバー 4 の軸受部 21 を絶縁ボディ 2 の支軸 3 に装着した時に、鞍部 10 によって形成したばね対向面 11 と対向するようになっている。そして、カバー 4 が、支軸 3 に対し長孔 22 に沿って、即ち、カバー 4 の長手方向に沿って基端縁の方向にスライドする時、ばね対向面 11 と対向した板ばね片 29 が弾性変形し、カバー 4 を板ばね片 29 の弾力を介して自由端の方向へスライドするように付勢できるようにしてある。従って、支軸 3 は長孔 22 内において、閉止状態で後縁側すなわち基端縁側に位置するようにされている。勿論、板ばね片 22 はカバー 4 がスライドする前から、ばね対向面 11 によってバイアスされた状態となるように形成して、カバー 4 が常時自由端方向へ付勢するようにすることもできる。実施形態は、カバー 4 が基端縁に向ってスライドした時に、板ばね片 29 がバイアスされた状態となって、カバー 4 が自由端方向へ付勢されるように構成されている。

【0023】カバー 4 の本体部 19 に形成した開口 30 は、このカード用コネクタ 1 をテストするような場合に、ターミナル 5 のコンタクト片 6 に直接アクセスできるようにする為のもので、カバー 4 を閉鎖した時にコンタクト部 8 の位置に合致するように形成されている。また、これらの開口 30 の列に沿うようにして、補強リブ 31 が本体部 19 内に形成してある。

【0024】上記実施形態のカード用コネクタ 1 に SIM

M カードを装着するには、まず、カバー 4 を図 1、2 のように開放した状態として、カバー 4 の本体部 19 に沿うようにして SIM カードを対向するガイド 24 間に挿入する。SIM カードの端縁が板ばね片 29 の基部を構成している突片 28 に当たって止まる。次に、カバー 4 を SIM カードと共に絶縁ボディ 2 側に向かって回動させる。カバー 4 が絶縁ボディ 2 と略平行の閉鎖位置に近づくと、自由端両側の作動片 25 と絶縁ボディ 2 の前縁両側の係合片 16 で構成されるロック手段が機能することになる。はじめに、作動片 25 の傾斜縁 27 が係合片 16 の水平突片 18 に摺接し、カバー 4 を基端縁側にスライドさせると共に、板ばね片 29 を弾性変形させて、この板ばね片 29 の弾性変形によってカバー 4 を自由端の方向へ付勢する。カバー 4 の回動で作動片 25 の水平縁 26 が係合片 16 の水平突片 18 を越えると、カバー 4 を基端縁側にスライドさせる力は無くなるので、カバー 4 は板ばね片 29 による付勢力によって自由端の方向にスライドする。この結果、水平縁 26 が水平突片 18 の下に位置してロック手段は係合状態となり、カバー 4 が図 3、4 のような閉鎖状態に維持される。

【0025】カバー 4 が閉鎖された状態では、SIM カードがカバー 4 と絶縁ボディ 2 の間に挟まれた状態で支持され、SIM カードの下面が絶縁ボディ 2 の上面 2a に当接する。従って、絶縁ボディ 2 の上面 2a から突出させたコンタクト部 8 が押し下げられることとなり、コンタクト片 6 が弾性変形して、その復元弾力によって、コンタクト部 8 と SIM カード側の回路導体の接点パッドとの間に良好な電気的係合を形成することができる。

【0026】カード用コネクタ 1 から SIM カードを取り出す時は、カバー 4 を基端縁側にスライドさせる。カバー 4 の溝 24 間に挿入されている SIM カードの一方の端縁部は、カバー 4 の自由端縁を越えて露出し、絶縁ボディ 2 の延長部 13 の位置まで延びているので、SIM カードの端縁を反対側の端縁に向って押すようにしてカバー 4 をスライドさせることが可能である。カバー 4 を基端縁側にスライドさせると、ロック手段の作動片 25 が係合片 16 より後方に移動する為、水平突片 18 と水平縁 26 の係合が解除される。SIM カードはコンタクト片 6 の復元弾力で絶縁ボディ 2 の上面 2a から離れる方向へ付勢されているために、ロック機構の係合が解除されたカバー 4 は SIM カードと共に、開放方向へ回動することになる。この状態で、SIM カードをカバー 4 から引き抜くようにして取り出すことができる。即ち、SIM カードの取り出しは、カバー 4 を基端縁側にスライドするだけで可能となるものである。

【0027】上記の実施形態では SIM カードをカバー 4 のガイド 24 間に挿入するようにしたが、絶縁ボディ 2 の上面 2a 上に載置するようにして、ガイド 24 を形成した折曲片 23 が無い形状のカバー 4 として実施することも可能である。この場合、SIM カードを絶縁ボデ

ィ 2 側の立上り壁 1 2 でガイドするようにして、カバー 4 側の側壁 2 0 を別の形状にすることもできる。

【0028】図 5 及び図 6 は、第 2 の実施形態であるカード用コネクタ 3 2 を表している。尚、同一の構成部分には第 1 の実施形態と同一の符号を付して説明を省略する。このカード用コネクタ 3 2 が第 1 の実施形態のカード用コネクタ 1 と異なっているのは、カバー 4 の構造である。カバー 4 の自由端縁に拘引部 3 3 を延長して設けてある。また、第 1 の実施形態では設けていた本体部 1 9 内の補強リブ 3 1 (図 1 または図 2 参照) は設けられていない。

【0029】この第 2 の実施形態のカード用コネクタ 3 2 も第 1 の実施形態のカード用コネクタ 1 で説明したようにして、SIM カードをカバー 4 の内側に挿入した後、カバー 4 を閉鎖方向に回動してロック機構に係合状態にして、接続状態とし、また、カバー 4 を基端縁側にスライドさせるだけで、ロック機構の係合を解除して SIM カードを取り出すことができる。カバー 4 に指先をかける為の拘引部 3 3 を設けてある為、SIM カードを取出したり挿入したりする際のカバー 4 の開放方向への回動操作がし易くなっている。

【0030】次ぎに、図 7 乃至図 9 は第 3 の実施形態のカード用コネクタ 3 4 を表している。このカード用コネクタ 3 4 は、第 1、第 2 の実施形態のカード用コネクタ 1、3 2 と構造がいくつかの点で異なっている。以下では、構造の異なっている部分について特に説明し、第 1 の実施形態と共通している部分は、第 1 の実施形態と同一の符号を付して、詳細な説明は省略する事とする。

【0031】絶縁ボディ 2 の後縁両側に設けた支軸 3 間に、弾性部材である弧状の板ばね片 3 5 が突弧面を前縁側に向けて設けてある。また、絶縁ボディ 2 の前縁両側の延長部 1 3 の基部から後縁に向けて係合腕 3 6 が片持腕状に設けてある。係合腕 3 6 は、後縁に向けて徐々に絶縁ボディ 2 の側縁に近付くように傾斜させた斜片 3 7 と絶縁ボディ 2 の側縁に略平行の短片 3 8 を連続させた先端部を有しており、短片 3 8 を介して係合腕 3 6 を側方に拡開可能とされている。短片 3 8 の内側には図 9

(a) に示したように、下方に向けて内側に斜めに張り出す係合突片 3 9 が形成されている。両側の係合腕 3 6 の短片 3 8 の間隔がカバー 4 の短手方向の外形幅に略等しくしてある。

【0032】カバー 4 は、弾性部材を絶縁ボディ 2 側に設けたのに対応して、断面半円状のばね対向面 4 0 が湾曲片 4 1 によって基端縁に沿って形成してある。湾曲片 4 1 の両側には、SIM カードを挿入した時に端縁が当たるようにしたストッパ片 4 2 が設けてある。また、カバー 4 の側壁 2 0 の自由端寄りの位置には、前記係合腕 3 6 と共同してロック手段を構成する為の角穴状の開口部 4 3 でなる窓状部が、係合腕 3 6 の先端の短片 3 8 と対向するように設けてある。そして、この開口部 4 3 に

隣接するようにして自由端側に、係合腕 3 6 の斜片 3 7 と対向するように作動突部 4 4 が形成してある。図 7 の 4 5 が SIM カードである。絶縁ボディ 2 の極性決め壁 1 5 と対応するカット縁 4 6 が一つの角に形成されている。

【0033】この第 3 の実施形態のカード用コネクタ 3 4 では、SIM カード 4 5 を挿入したカバー 4 を絶縁ボディ 2 に向って閉鎖方向に回動すると、カバー 4 の側壁 2 0 が係合腕 3 6 の内側に進み、側壁 2 0 が係合腕 3 6 の短片 3 8 に形成した係合突片 3 9 に摺接して、係合腕 3 6 全体を拡開させた後、側壁 2 0 の開口部 4 3 と係合突片 3 9 が対向した所で、係合腕 3 6 の拡開が復元して係合突片 3 9 が開口部 4 3 内に突入係止してロック手段が係合状態となり、カバー 4 の閉鎖状態がロックされる。

【0034】SIM カード 4 5 を取り出す時は、カバー 4 を PUSH 矢印 4 7 の方向、即ち、基端縁の方向へ板ばね片 3 5 の弾力に抗してスライドさせるだけでロック手段の係合を解除することができる。カバー 4 の側壁 2 0 に形成した作動突部 4 4 と係合腕 3 6 の斜片 3 7 が対向している為、カバー 4 を基端縁の方向へスライドさせると、係合腕 3 6 が拡開された状態となって短片 3 8 の係合突片 3 9 と開口部 4 3 の係止が解かれてロック手段の係合が解除されるのである。ロック手段の係合が解除されたカバー 4 が、ターミナル 5 のコンタクト片 6 の復元弾力で開放方向へ回動されるのは、第 1、第 2 の実施形態と同様であり、SIM カード 4 5 を簡単に取出すことができる。

【0035】以上、いくつかの実施形態について説明したが、カバー 4 を自由端の方向にスライドするように付勢する為に弾性部材として設けた板ばね片 2 9、3 5 は、コイルばねなどの他の形態のばねとすることが可能であり、また、ゴムなどの圧縮によって反力が得られる部材とすることも可能である。そして、この弾性部材は、第 1、第 2 の実施形態のように、カバー 4 側に設けても良く、また、第 3 の実施形態のように、絶縁ボディ 2 側に設けることもできる。

【0036】カバー 4 は、各実施形態においては剛性に優れた金属製としたが、必ずしも金属製に限るものではなく、プラスチックの成形品とするなど、他の材質で構成することも可能である。第 3 の実施形態のカバー 4 の側壁 2 0 に形成した開口部 4 3 は係合突片 3 9 による係合に適すれば、凹部とするのみでも足りる。すなわち鋼板等を加工する場合は、図 9 (b) に示すように、いわゆるエンボシング加工やハーフノック加工により凹部 4 3 B を形成するのみでも良い。

【0037】

【発明の効果】以上に説明の通り、この発明によれば、カバーを閉鎖方向に回動するだけでロック手段が自動的に係合し、また、カバーを基端縁の方向にスライドさせ

るだけでロック手段の係合を解除できるようにしたので、SIMカードなどのカードの装着、取り出しが容易で、小型化がされても操作性の良いカード用コネクタを提供することができる。カバーには、その一部を弾性変形できるようにする為の溝などを形成しないので、カバーとしての剛性が損なわれる恐れは無く、コネクタとして必要な高い接続の信頼性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態のカード用コネクタの、カバーを開放した状態で前方から見た斜視図である。

【図2】同じく、カバーを開放した状態で後方から見た斜視図である。

【図3】同じく、カバーを閉鎖した状態で前方から見た斜視図である。

【図4】同じく、カバーを閉鎖した状態で後方から見た斜視図である。

【図5】この発明の第2の実施形態のカード用コネクタの、カバーを開放した状態で後方から見た斜視図である。

【図6】同じく、カバーを閉鎖した状態で後方から見た斜視図である。

【図7】この発明の第3の実施形態のカード用コネクタの分解した斜視図である。

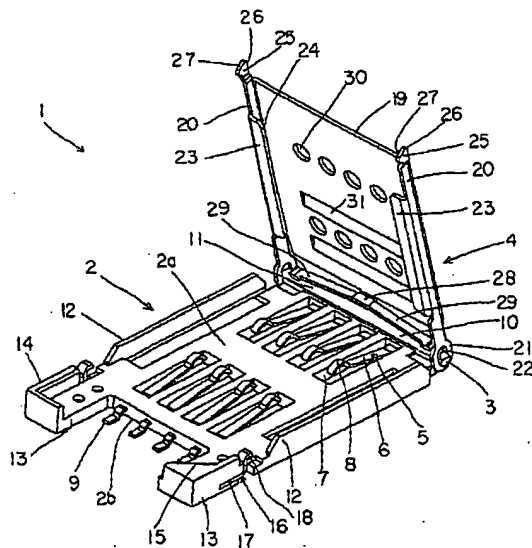
【図8】同じく、カバーのみの後方から見た斜視図である。

【図9】同じく、カバーの側壁と係合腕の短片の関係を表した拡大断面図で、(a)は側壁に開口部を形成した場合、(b)は側壁に凹部を形成した場合の図である。

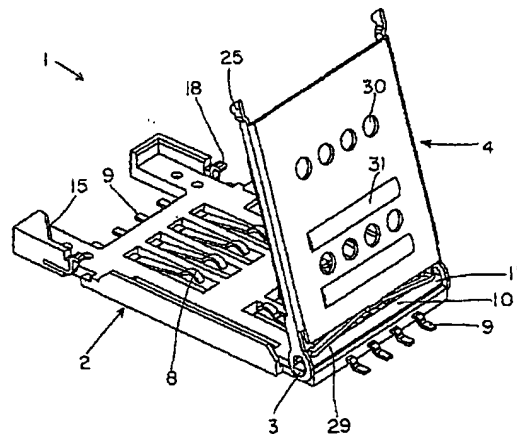
【符号の説明】

- | | |
|-------|----------|
| 1 | カード用コネクタ |
| 2 | 絶縁ボディ |
| 3 | 支軸 |
| 4 | カバー |
| 8 | コンタクト部 |
| 16 | 係合片 |
| 18 | 水平突片 |
| 24 | ガイド |
| 25 | 作動片 |
| 27 | 傾斜縁 |
| 29 | 板ばね片 |
| 32、34 | カード用コネクタ |
| 36 | 係合腕 |
| 39 | 係合突片 |
| 43 | 開口部 |
| 44 | 作動突片 |
| 45 | SIMカード |

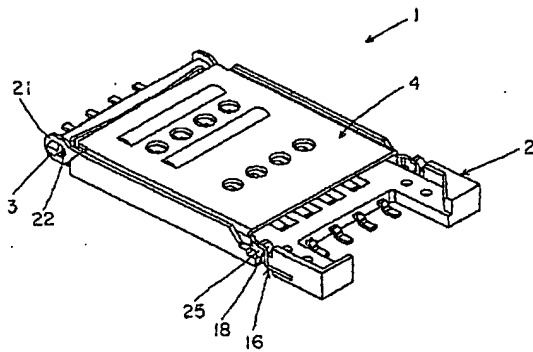
【図1】



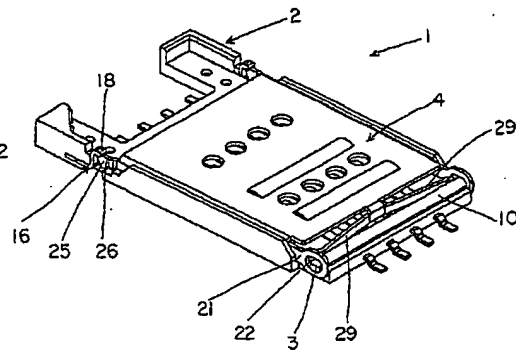
【図2】



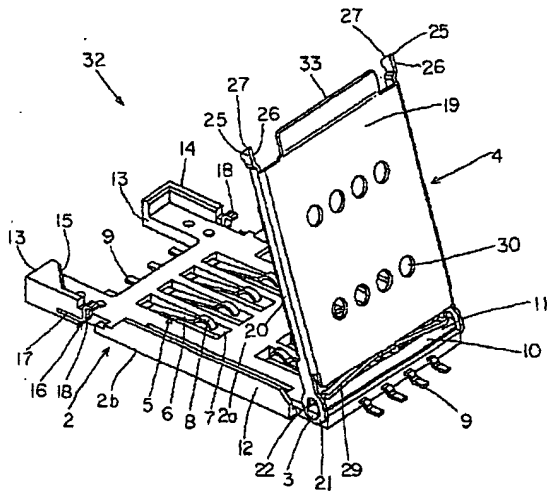
【図3】



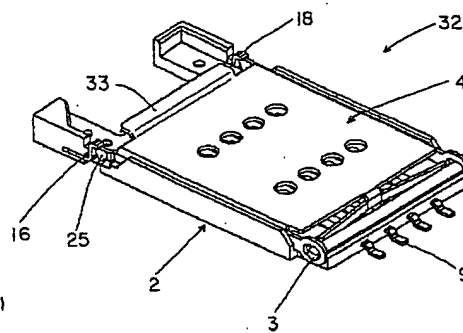
【図4】



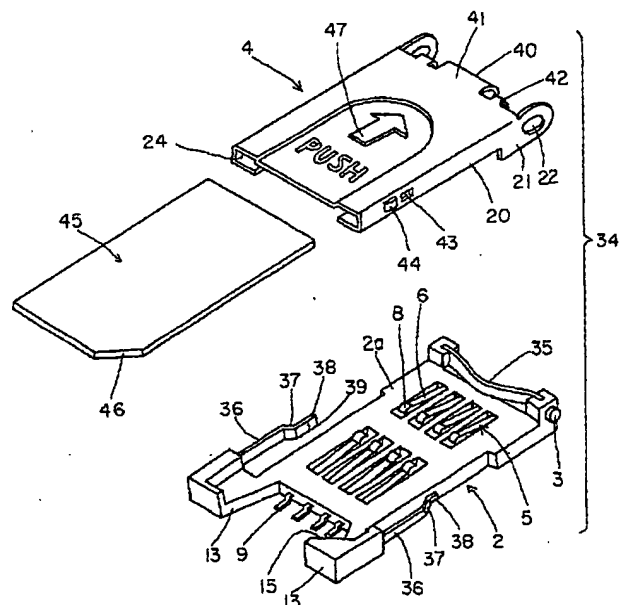
【図5】



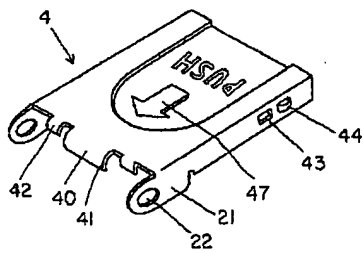
【図6】



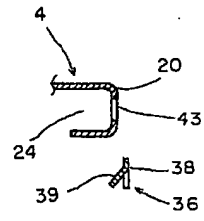
【図7】



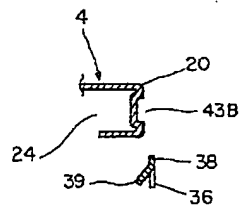
【図8】



【図 9】



(a)



(b)